

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 1

4.3.5 ASPETTI NATURALISTICI

4.3.5.1 Stato di fatto della componente

Vegetazione e Flora

L'area di inserimento dell'opera in progetto è situata nell'ambito del distretto padano.

All'interno dell'area vasta si distinguono le formazioni boschive, la vegetazione ripariale e la vegetazione erbacea.

Formazioni boschive

Originariamente in quest'area il climax originario della Padania era costituito dal bosco meso-igrofilo di latifoglie miste e igrofilo sulle alluvioni della bassa Padania. Le modificazioni antropiche hanno quasi completamente cancellato il paesaggio naturale di cui attualmente rimangono lembi relitti stravolti e rimaneggiati nella struttura e nella composizione. Attualmente il paesaggio si presenta come un'estensione monotona delle colture intensive in cui si infila la vegetazione semispontanea spesso esotica che costituisce l'immagine attuale del paesaggio padano.

I rari lembi di boschi relitti sono una testimonianza preziosa da conservare poichè rappresentano l'unica espressione delle potenzialità naturali della pianura.

I boschi golenali sono soprattutto Pioppeti misti di Pioppo nero *Populus nigra* e Pioppo bianco *Populus alba*, in transizione ai Querco-ulmeti di Farnia *Quercus robur* e Olmo comune *Ulmus minor*. Lungo le rive si insediano i Saliceti arbustivi a *Salix purpurea*, *Salix viminalis* e *Salix triandra*, alle loro spalle i Saliceti arborescenti di Salice comune *Salix alba* e i Salici pioppeti e gli Ontaneti misti con l'Ontano comune *Alnus glutinosa* dominante. Più esternamente rispetto alle zone perialvali, in condizioni di maggiore profondità della falda freatica, i boschi naturali divengono Querco-ulmeti o Querco-carpineti con Farnia e Carpino comune *Carpinus betulus* dominanti, formazione climacica della Padania.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 2

Le altre formazioni arboree che si rinvencono sono di origine antropica diretta o indiretta. Molto più diffusi dei Pioppeti naturali sono i Pioppeti artificiali costituiti dal Pioppo canadese *Populus canadensis* nelle sue innumerevoli cultivar. Questi boschi sono stati impiantati sui terreni più giovani delle valli fluviali, inutilizzabili per le colture cerealicole e foraggere che nella maggior parte dei casi sono ridotti al solo strato arboreo e poveri di florula nemorale, ma si rilevano anche Pioppeti con ricco sottobosco di ruderali e avventizie d'oltreoceano come l'Indaco bastardo *Amorpha fruticosa*, le Verghe d'oro americane *Solidago canadensis*, *S. gigantea* la Cremesina uva turca *Phytolacca americana*. I Robinieti di *Robinia pseudoacacia* sono presenti un pò dovunque come boscaglie sulle rive dei fiumi e negli incolti, sono boschi con sottobosco rado e povero di specie .

Vegetazione ripariale e acquatica

La vegetazione idro-igrofila è in diminuzione sia per il naturale processo d'interramento degli specchi d'acqua sia in seguito all'intervento antropico.

Le zone umide presenti nell'ambito dell'area vasta sono quelle che accompagnano il Po: isole temporanee, rive, lanche. I meandri e le lanche costituiscono dei biotopi estremamente ricchi di vegetazione fluviale; le fitocenosi delle acque fluenti sono presenti nei tratti di fiume aperto con corrente lenta e sulle relative sponde oppure nei rami che si immettono nelle lanche ancora aperte. Si tratta di Ranuncoli fluitanti *Ranunculus fluitans* e di colonie (Potameti sommersi) di Brasca *Potamogeton* spp., Vallisneria *Vallisneria spiralis* e Gamberaria comune *Callitriche palustris*. Dove diminuisce la velocità dell'acqua si insediano Potameti dominati dalle Pesti d'acqua *Elodea canadensis*, *E. densa*, *Lagarosiphon major*.

Nelle acque lentissime o stagnanti, oligotrofiche, delle lanche il Lamineto (il Miriofillo-nufareto o il Ninfeeto) copre e nasconde il pelo dell'acqua ed è caratterizzato dalle splendide fioriture della Ninfea comune *Nymphaea alba* e della Ninfea gialla *Nuphar luteum*. La progressiva eutrofizzazione e l'interramento delle lanche porta a uno stadio in cui la vegetazione immersa e galleggiante è costituita dal Lemno-spirodeleto delle Lenticchie d'acqua *Lemna* spp., *Spirodela polyrrhiza*

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 3

mentre dalle rive si spande concentricamente verso il centro della lanca lo Scirpeto con la Lisca lacustre *Schoenoplectus lacustris* dominante, il cui insediamento porta a un rilevante innalzamento del fondo. Il Fragmiteto a Canneto di Cannuccia di Palude *Phragmites australis* segue immediatamente lo Scirpeto ed è la fitocenosi palustre che più caratterizza fisionomicamente le zone umide. Altre specie che accompagnano la Cannuccia di palude sono il Coltellaccio maggiore *Sparganium erectum*, il Gramignone maggiore *Glyceria maxima* e le Tife *Typha* spp., che possono diventare a loro volta dominanti indicando così l'interramento avanzato dello specchio d'acqua.

All'esterno del Fragmiteto, del Glicerio-sparganieto o del Tifeto si sviluppa una cintura di grandi Carici: la Carice spondicola *Carex elata*, la Carice tagliente *C. acutiformis*, la Carice rigonfia *C. rostrata* e la Carice vescicosa *C. vesicaria*, nota come Magnocariceto. Questa serie dinamica della vegetazione interrante corrisponde a un progressivo decremento dell'acqua superficiale e delle sue variazioni di livello. Attraverso la costituzione di una prateria acquitrinosa di Gramigna liscia *Molinia coerulea* l'evoluzione naturale conduce prima all'instaurarsi di una boscaglia di latifoglie igrofile: Salice bianco *Salix alba*, Salice cinereo *Salix cinerea*, Ontano comune *Alnus glutinosa*, Pioppo bianco *Populus alba*, ecc. e infine al bosco misto di latifoglie mesofile (Querce, Olmi, Carpini).

I greti fluviali sono ambienti solitamente poveri di specie a causa del continuo rimaneggiamento del substrato. I grandi accumuli di sabbie che caratterizzano l'alveo del Po sono parzialmente occupati dal Cipereto di Zigolo pavese *Cyperus aristatus* var. *inflexus*, una fitocenosi piuttosto effimera che s'impianta sulle sabbie fini e sul limo fino a quando restano umidi. Sui greti più sassosi gli Epilobio-scrofularieti, talora estesamente rimpiazzati da popolamenti di Enagre *Oenothera* spp. e della Graminacea psammofila Panico bianco *Cyperus canescens*. A queste cenosi pioniere, prossime alla corrente fluviale, seguono quelle più rigogliose e con tendenza nitrofila dei Bidenteti, dominati da varie specie di Forbicine *Bidens* spp. Essi assumono diverse facies date dalla penetrazione di piante provenienti dall'ambiente circostante: gli Zigoli *Cyperus* spp., lungo i

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 4

pioppeti la Verga d'oro maggiore *Solidago gigantea*, vicino ai campi di Granoturco il Sorgo selvatico *Sorghum halepense*. Una volta stabilizzatosi il substrato i Bidenteti tendono ad evolvere verso gli Artemisieti di Assenzio dei Verlot *Artemisia verlotorum* o di Assenzio selvatico *A. vulgaris*, a cui si associano costantemente le megaforbie avventizie la Verga d'oro maggiore, il Topinambur *Helianthus tuberosus*, il Senecione sudafricano *Senecio inaequidens* e lungo il Po l'*Amorpha fruticosa*.

La vegetazione erbacea

La vegetazione erbacea in parte è caratterizzata dalle marcite, prati artificiali, periodicamente inondati, caratteristici della bassa pianura. La vegetazione erbacea è rigogliosa in tutte le stagioni poichè l'irrigazione continua permette l'attività vegetativa anche d'inverno. Abbondano le Graminacee e le Leguminose, con dominanze periodicamente variabili che danno luogo a facies stagionali ben definite. Pur essendo delle colture le marcite costituiscono una sorta di prateria permanente di grande importanza ambientale.

La monocoltura dei cereali, in particolare del Granoturco *Zea mays* è la nota dominante e monotona del paesaggio agricolo padano. Questa vegetazione artificiale ospita però delle fitocenosi parassite o commensali e proprie delle singole colture: sono formate da piante segetali, sia spontanee (le apofite) sia introdotte (le antropofite); tuttavia, l'uso sempre più frequente dei diserbanti ha ridotto notevolmente il corteggio floristico delle specie spontanee, a vantaggio delle specie più euriece. Spesso le colture cerealicole sono messe in rotazione con i prati seminati per la produzione del foraggio. La composizione floristica è determinata già in partenza dalle semine (Leguminose e Graminacee foraggere), ma successivamente si arricchisce per la penetrazione di specie erbacee della flora spontanea circostante. Esempi di prati stabili, ormai rari nella pianura lombarda si trovano nel mantovano.

Al margine delle colture, dei viottoli campestri e delle vecchie costruzioni, sugli argini dei fossi, degli incolti e sulle macerie si rilevano i popolamenti di piante

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 5

ruderali, soprattutto nitrofile o resistenti al calpestamento come la Piantaggine maggiore *Plantago major*, il Loglio comune *Lolium perenne* e il Poligono centinodia *Polygonum aviculare*.

Fauna

Ambito ripariale

La Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* specie molto adattabile nidifica nelle aree di pianura irrigua, lungo i corsi d'acqua anche inquinati e in aree ad elevato insediamento abitativo purchè ci sia copertura vegetale, la Folaga *Fulica atra* nelle lanche del Po all'interno di fragmiteti, il Corriere piccolo *Charadrius dubius* nei ghiaietti e sabbioni delle golene del fiume, il Martin pescatore *Alcedo atthis* diffuso lungo i corsi d'acqua, il Topino *Riparia riparia* è presente lungo il corso del Po e frequenta gli argini sabbiosi nel basso corso dei fiumi o cave e mucchi di sabbia, o pareti in cui è possibile scavare un nido, la Ballerina gialla *Motacilla cinerea*, la Ballerina bianca *Motacilla alba* in prati stabili e seminativi a contatto con corsi d'acqua. L'Usignolo di fiume *Cettia cetti* si rileva nella vegetazione folta arbustiva e arborea lungo i corsi d'acqua o lungo le siepi boscate ai margini delle campagne e dei prati stabili, l'Usignolo di fiume *Cettia cetti* nella vegetazione folta lungo i corsi d'acqua, la Cannaiola verdognola *Acrocephalus palustris* in canneti e cariceti puri o compenetrati da alta vegetazione nitrofila e in formazioni ripariali a Salicaceae con fitto sottobosco o in folti erbai con cespugli a *Salix caprea* lungo i canali e i corsi d'acqua minori e in fragmiteti puri su substrato inondato. La Sterpazzola *Sylvia communis* nella vegetazione erbacea ripariale con emergenze isolate di arbusti e nei pressi di cariceti e fragmiteti compenetrati da rovi ed erbe, il Pendolino *Remiz pendulinus* lungo le rive del Po ai margini di saliceti e fragmiteti con alberi e cespugli isolati. Il Rigogolo *Oriolus oriolus* nei boschi ripariali e nelle pioppete mature, con fitta copertura e altezza dello strato arboreo, lo Strillozzo *Miliaria calandra* nelle praterie e negli erbai ai margini dei corsi d'acqua, nelle golene presso pioppete di recente impianto.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 6

Tra i mammiferi Roditori la Nutria *Myocastor coypus* nella bassa pianura lungo il corso del Po, l'Arvicola terrestre *Arvicola terrestris* lungo il corso del Po, il Topolino delle risaie *Mycromys minutus* lungo il Po nelle zone a vegetazione naturale in particolare fasce di arbusteti e alte erbe, tra i Mammiferi Carnivori la Puzzola *Mustela putorius* è presente lungo il corso del Po.

Tra gli Anfibi il Rospo volgare *Bufo bufo* che frequenta diversi habitat in prossimità dell'ambiente acquatico dove si reca per la deposizione, la Raganella comune *Hyla arborea arborea* predilige aree con vegetazione e presenza di alberi in prossimità degli ambienti umidi, la Rana toro *Rana catesbiana* è stata introdotta e si è naturalizzata diventando un temibile predatore è attualmente in riduzione altre specie la Rana agile *Rana dalmatina* lungo il Po, la Rana di Lataste *Rana latastei* nei boschi planiziali lungo il Po, la Rana verde comune *Rana esculenta* o *Rana lessonae*.

Tra i rettili la Testuggine palustre *Emys orbicularis* lungo le anse del Po presente con scarsi esemplari, la Biscia dal collare *Natrix natrix helvetica* e la Biscia tessellata *Natrix tessellata*.

Ambiti boschivi e arbustivi

Il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* si riproduce in ambienti boschivi ricchi di sottobosco e cespugliosi intervallati da radure al margine di coltivi e incolti, il Torcicollo *Jynx torquilla* in corrispondenza di filari di *Salix alba* e *Morus alba* e nei boschi planiziali relitti nelle fasce perialvari del Po. Il Picchio rosso maggiore *Picoides major* lungo le aste fluviali, nei residui dei boschi planiziali e nelle pioppete industriali nelle zone di divagamento alluvionale del Po. La Capinera *Sylvia atricapilla* in ambienti boschivi anche con presenza di *Robinia pseudoacacia* purchè ricchi di sottobosco con preferenza di macchie di rovo e sambuco, ai margini di boschi, parchi, giardini. Il Codibugnolo *Aegithalos caudatus* nei giovani boschi di latifoglie frammisti a cespugli e rampicanti sulle sponde di fiumi e canali con crescita di Robinia frammista a roveti, nei giovani cedui di piante mesofile, nelle aree termofile con boscaglia degradata di Roverella, nelle aree

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 7

umide e palustri con salice e ontano nero. La Ghiandaia *Garrulus glandarius* nelle residue aree boschive.

Tra i Mammiferi si rileva il Toporagno comune *Sorex araneus* in formazioni boschive estese e mature.

Coltivi e incolti

Il Colombaccio *Columba palumbus* si rileva in ambienti di pianura con buona copertura boschiva, nelle campagne coltivate ed alberate con pioppeti, la Cappellaccia *Galerida cristata* frequenta colture cerealicole e gli alvei semiasciutti dei fiumi, strade sterrate, fasce aride e incolte. L' Allodola *Alaudia arvensis* frequenta gli spazi aperti comprendenti i terreni agricoli e gli incolti. La Passera mattugia *Passer montanus* è presente nei coltivi aperti, nelle campagne alberate con siepi e casolari, negli incolti con formazioni arboree pioniere.

Ambito urbano

In ambito urbano si rilevano la Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto*, il Barbagianni *Tyto alba* legato agli ambienti antropizzati predilige le zone aperte di pianura ricche di micromammiferi con presenza di edifici rurali. Il Rondone *Apus apus* è adattato a nidificare in situazioni sinantropiche nidificando in cavità di edifici, la Rondine *Hirundo rustica* frequenta il margine dei centri abitati prediligendo gli insediamenti rurali e le cascine, il Merlo *Turdus merula* in ambiente sinantropico, la Passera d'Italia *Passer domesticus italiae* in zone antropizzate.

Tra i Mammiferi Roditori il Topolino delle case *Mus domesticus* si rinviene soprattutto nelle aree ad elevata antropizzazione.

Habitat diversi

La Tortora *Streptopelia turtur* è presente nelle aree golenali, nei boschi ripariali e nei coltivi; frequenta infatti ambiti boschivi discontinui e alternati a radure o aree disboscate e coltivi inframmezzati da alberature e siepi fitte.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 8

Il Gheppio *Falco tinnunculus* con presenza rarefatta è specie ubiquitaria che frequenta zone aperte dalle campagne coltivate agli incolti, ai margini di boschi. Il Fagiano comune *Phasianus colchicus* ad ampia valenza ecologica si adatta alla campagna coltivata, alle aree incolte e a quelle boscate con presenza di acqua. Il Cuculo *Cuculus canorus* ha un'ampia distribuzione rifugge le zone antropizzate ed urbanizzate e frequenta gli ambienti aperti e le zone boschive con radure, più frequente negli ambienti umidi con fragmiteti. La Civetta *Athene noctua* è presente nei coltivi con filari e negli edifici abbandonati, nelle aree industriali e suburbane e nei centri storici.

L'Allocco *Strix aluco* in zone coltivate con presenza di filari, boschetti, cascine e ruderi, ma nidifica dovunque: cavità di alberi, anfratti rocciosi, fienili e cascinali. Il Balestruccio *Delichon urbica* si rileva negli spazi aperti ma anche nelle aree boschive, nei centri urbani, cave, pareti rocciose.

La Cutrettola *Motacilla flava* si rileva in prati umidi o inondati, marcite, colture cerealicole e zone incolte ai margini di zone umide, il Saltimpalo *Saxicola torquata* in regioni aperte in parte incolte, brughiere e lande, alvei con prode erbose e cespugliose, margini di strade di campagna, colture estensive.

Il Canapino *Hippolais polyglotta* lungo i boschi ripariali con cespuglieti, terreni marginali e incolti presso zone umide, cave abbandonate con vegetazione pioniera, aree di parchi, il Pigliamosche *Muscicapa striata* è presente in formazioni forestali ricche di spazi aperti, nei coltivi e in zone suburbane ed urbane, la Cinciallegra *Parus major* ha un habitat vario costituito da parchi, giardini, orti urbani e suburbani, boschi ripariali, boschi di latifoglie mesofile, coltivi arati. L'Averla piccola *Lanius collurio* si rileva in zone cespugliose alternate a spazi aperti con scarsa o rada vegetazione erbacea, lungo le siepi ai margini delle campagne, nelle zone golenali, nei pioppeti, in aree incolte suburbane. La Gazza *Pica pica* nelle campagne e nelle zone erbate e cespugliate aperte con alberature sparse, con densità elevata a sud del Po nella pianura mantovana, la Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* nelle campagne a coltivazioni erbacee con alberi sparsi, filari o boschetti, nelle zone alberate ripariali, in zone con alberi sparsi nei

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 9

parchi urbani, lo Storno *Sturnus vulgaris* sia in centri urbani ai margini di boschi maturi di latifoglie o pioppeti, nella pianura intensamente coltivata nei cascinali rurali e nei residui boschi planiziali.

Il Fringuello *Fringilla coelebs* ha un habitat ubiquitario con preferenza di boschi termofili aperti e di piccola estensione al margine di radure e campi. Il Verdone *Carduelis chloris* si segnala al margine di formazioni forestali aperte in zone agricole alberate, parchi, giardini, il Cardellino *Carduelis carduelis* in ambienti naturali e seminaturali ai margini di boschi e giardini legato alla presenza dell'uomo, in terreni coltivati e incolti, orti, giardini e parchi.

Tra i Mammiferi si rileva la presenza del Riccio europeo occidentale *Erinaceus europaeus* in particolare in zone coltivate e suburbane, la Talpa europea *Talpa europaea* predilige in particolare prati, pascoli, coltivi e terreni arati con scarse alberature, la Crocidura minore *Crocidura suaveolens* in particolare negli incolti e nei boschi di latifoglie, la Crocidura ventra bianco *Crocidura leucodon* con ampia nicchia ecologica predilige gli ambienti ripariali, tra i Chiroteri il Rinolfo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*, il Rinolfo minore *Rhinolophus hipposideros*, il Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus* predilige boschi di latifoglie, ambienti rurali e zone aperte con alberi ma si rileva anche nelle zone urbane, il Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* soprattutto in habitat urbani, suburbani, agricoli o seminaturali, l'Orecchione *Plecotus auritus*, L'Orecchione meridionale *Plecotus austriacus* predilige le zone coltivate e le aree calde. Tra i Lagomorfi la Lepre comune *Lepus europaeus*, tra i Mammiferi Roditori il Moscardino *Muscardinus avellanarius* frequenta soprattutto gli ambienti ripariali, i boschi e le zone ricche di arbusti, l'Arvicola campestre *Microtus arvalis* frequenta in particolare gli ambiti ripariali, le aree prative aperte e i coltivi, l'Arvicola di savi *Microtus savii* ubiquitario frequenta in particolare i coltivi con scarse alberature, il Surmolotto *Rattus norvegicus* occupa ambienti generalmente antropizzati, ambienti boschivi di pianura, ambienti ripariali del Po, il Ratto nero *Rattus rattus* specie sinantropica in aree urbane e suburbane sebbene sia presente anche lungo il corso del Po, il

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 10

Topo selvatico *Apodemus sylvaticus* ubiquitario è presente sia in ambiente urbano che nelle agrocenosi e negli ambienti naturali.

Tra i Mammiferi Carnivori la Volpe *Vulpes vulpes* in particolare nelle zone urbanizzate e nelle zone golenali del Po, la Donnola *Mustela nivalis*, frequenta coltivi, ambienti suburbani, boschivi ed incolti in particolare lungo le zone ripariali e nelle aree coltivate inframmezzate da siepi alberate e arbustate, la Faina *Martes foina* specie dalla elevata plasticità ecologica sia in ambito ripariale sia in zone mediamente antropizzate.

Tra le specie di Anfibi il Rospo smeraldino *Bufo viridis* comune presso i centri abitati, di abitudini terragnole si avvicina all'ambiente acquatico per la riproduzione.

Tra le specie di Rettili l'Orbettino *Anguis fragilis* scomparso dalle zone più industrializzate e coltivate, la Lucertola vivipara *Lacerta vivipara* presente nell'Oasi del Busatello segna il limite meridionale di distribuzione della specie, il Ramarro *Lacerta viridis* comune ma in riduzione nelle aree coltivate soprattutto se prive di incolti e siepi, la Lucertola dei muri *Podarcis muralis* specie comune è in riduzione nelle aree urbanizzate, il Biacco o Colubro giallo e verde *Coluber viridiflavus* è specie comune e si ritrova fino ai centri abitati.

Elementi di qualità e sensibilità delle componenti naturalistiche

Il Progetto Bioitaly classifica nell'area quattro biotopi come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), e tre come Zone di Protezione Speciali (Zps), individuati anche in base alla presenza di specie emergenti, come previsto dalle Direttive Comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" (Tav. 2.2.4/1):

- Isola Boschina (SIC IT20B0007, Riserva Naturale Parziale Forestale - cfr. Par. 4.1.1);
- Isola Boscone (SIC IT20B0006, Zps, Riserva Naturale Orientata - cfr. Par. 4.1.1, Zona umida di interesse internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar);

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 11

- Palude di Ostiglia (SIC IT20B0008, Zps, Oasi Lipu, Zona umida di interesse internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar, Riserva Naturale Regionale - cfr. Par. 4.1.1);
- Palude del Busatello (SIC IT3210013, Zps - cfr. Par. 4.1.1).

Per i siti di importanza comunitaria presenti sul territorio viene allegata una scheda, riportata in Appendice all'Allegato 1 "Relazione per la Valutazione di Incidenza (ex art. 6, parr. 3 e 4 della Dir. 92/43/CEE "Habitat")", che fornisce una caratterizzazione di maggior dettaglio sulla base dei seguenti aspetti:

- descrizione del sito;
- tipologie di vegetazione ed emergenze flogistiche;
- fauna ed emergenze faunistiche;
- valore naturalistico, scientifico, didattico e paesaggistico.

Ad ogni sito è assegnata una numerazione progressiva come previsto dalla classificazione in ambito regionale; in ciascuno sono segnalate le specie in vario grado minacciate o vulnerabili.

Da segnalare infine la presenza del Parco Regionale del Mincio (per la descrizione del quale si rimanda al paragrafo 4.1.1) rientrante nell'area di studio per una piccolissima porzione della sua estensione.

Ecosistemi

Attraverso l'analisi comparata delle unità ambientali botaniche e faunistiche sono state individuate le unità ecosistemiche presenti nell'area.

Confrontando e incrociando i dati relativi alle componenti vegetazionali e faunistiche con le tipologie di uso del suolo e con gli aspetti geomorfologici ed antropici è stato possibile individuare aree relativamente omogenee per tipologia di condizioni ecologiche e biocenosi rappresentative (Sistemi).

Tali aree vengono di seguito descritte

- Sistema dei boschi;
- Sistema dei prati e dei coltivi;

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 12

- Sistema dell'ambiente ripariale.

Sistema dei boschi

Il sistema dei boschi, sebbene scarsamente rappresentato è il più importante poichè testimonianza ed espressione della vegetazione climacica dell'area.

É rappresentato dai lembi dei boschi planiziali e dai boschi ripariali presenti lungo le anse del Po. All'interno di queste formazioni è presente un complesso floristico caratterizzato dalla elevata diversità e naturalità ad eccezione dei pioppeti artificiali impiantati in cui c'è una scarsa diversità floristica e una bassa naturalità. Dal punto di vista della struttura è il sistema più complesso ed evoluto, con percentuali di copertura elevate, caratterizzato da un ricco strato arbustivo in cui trovano rifugio numerose specie dell'avifauna, di rettili e piccoli mammiferi che creano un articolato sistema di reti trofiche.

Sistema dei prati e dei coltivi

Attualmente questo paesaggio si presenta come un'estensione monotona delle colture intensive in cui si infila la vegetazione semispontanea spesso esotica che costituisce l'immagine attuale del paesaggio padano. Gran parte dell'area è adibita infatti alle coltivazioni, in particolare monoculture, caratterizzate da povertà floristica accentuata anche dall'impiego di diserbanti che limita la presenza di specie avventizie e spontanee.

Nell'ambito del sistema dei prati si distinguono le marcite, prati artificiali, che sebbene strutturalmente poco evoluti sono importanti poichè costituiscono una specie di prateria permanente di grande importanza ambientale, la cui presenza è ormai rara nell'ambito della pianura lombarda.

In questo ecosistema trovano rifugio poche specie dell'avifauna e soprattutto rettili e piccoli mammiferi. Le reti trofiche sebbene presenti risultano semplificate e la ricchezza floristica ridotta.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 13

Sistema ripariale

Il sistema ripariale rappresenta un sistema dall'elevata ricchezza floristica e faunistica che interrompe la monotonia dell'area.

Lungo le sponde del fiume si rilevano numerose specie soprattutto dell'avifauna che conferiscono al sistema un' elevata naturalità e diversità. I boschi e la fitta vegetazione ripariale sono caratterizzati da un'elevata complessità strutturale e da una notevole ricchezza floristica. Numerose sono anche le specie di anfibi, rettili e piccoli mammiferi che creano una rete trofica abbastanza complessa.

Oltre alle formazioni boschive ripariali risultano interessanti le formazioni che popolano le lanche e in cui i diversi stadi della serie dinamica, caratterizzati da diverse specie floristiche, conferiscono una elevata diversità floristica.

Interessante anche la serie dinamica che si innesca sui greti fluviali sebbene caratterizzata da una povertà floristica dovuta al continuo rimaneggiamento del substrato.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 14

4.3.5.2 **Analisi e stima degli impatti**

Analisi previsiva senza intervento

In assenza di intervento non sono prevedibili modificazioni significative sulle componenti naturalistiche. La zona di ubicazione della Centrale è già esistente ed è inserita nell'ambito della pianura in un'area agricola con prevalenza di coltivi che le conferiscono una bassa diversità ed uno scarso valore floristico.

Relativamente alla fauna si rilevano alcune specie sporadiche nella mammalofauna e nella fauna erpetologica e un numero più ampio nella fauna ornitica, soprattutto nei pressi del Fiume Po, alle spalle della Centrale. In assenza di intervento non si prevedono variazioni di queste presenze che si sono adattate a tale ambiente e che continueranno ad abitarlo.

È pertanto escluso sia per la fauna sia per la flora, in assenza di intervento, che ci possa essere nel tempo un aumento nella ricchezza in numero e diversità di specie o un'evoluzione di questi popolamenti.

Infine, per quanto riguarda gli ecosistemi, la Centrale si inserisce all'interno di un ecosistema di tipo agricolo senza interromperne la continuità e quindi non si prevedono modifiche sostanziali allo stato attuale.

Analisi previsiva con intervento

Relativamente all'analisi previsiva con intervento sono state prese in considerazione le interazioni tra la Centrale e le componenti vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi nella fase di costruzione e di esercizio. Gli impatti sono stati stimati tenendo conto dell'intensità della perturbazione e dell'importanza dell'elemento perturbato valutata attraverso alcuni parametri.

I parametri generalmente utilizzati per la flora e la vegetazione sono:

- naturalità intesa come distanza tra una tipologia di vegetazione reale e la corrispondente vegetazione climax;

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 15

- presenza di specie o associazioni vegetali rare o di interesse botanico/fitogeografico;
- insieme floristico, espresso come il grado di perturbazione indotto dalle specie esotiche all'interno degli aggruppamenti vegetazionali;
- resilienza, espressa come velocità di recupero a seguito di una perturbazione.

Fase di costruzione

La fase di costruzione che prevede la predisposizione delle aree, la ricollocazione di alcune parti d'impianto per la realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e la realizzazione di due moduli alimentati ad olio vegetale, avrà una durata di 30 mesi dall'autorizzazione.

Nella fase di cantiere verranno utilizzate per la parte relativa alla realizzazione delle turbine a gas per servizio di picco, le aree e le infrastrutture predisposte per la trasformazione a ciclo combinato delle unità esistenti, mentre per la realizzazione dei moduli ad olio vegetale sarà attrezzata un'area di cantiere separata, in prossimità di quella destinata ai moduli stessi.

Tutte le opere necessarie alla realizzazione dei nuovi impianti saranno realizzate in aree di proprietà Endesa Italia già utilizzate nell'ambito delle attuali attività operative di Centrale. Tali attività saranno quindi effettuate esclusivamente all'interno dell'attuale sito di produzione cosicché non ci saranno perdite di componenti floro-faunistiche, vegetazionali ed ecosistemiche.

I fattori perturbativi, così come indicato nelle tabelle 3.4.2/4 e 4.3.1/1, che in questa fase possono dar luogo ad impatti sulle componenti suddette sono i seguenti:

1. Produzione di effluenti aeriformi

- Vegetazione e flora: disturbo alla funzionalità delle specie vegetali dovuto al sollevamento di polveri e all'emissione di gas combustibili;
- Fauna: effetti dovuti all'esposizione a polveri e gas combustibili;
- Ecosistemi: effetti dovuti all'esposizione a polveri e gas combustibili;

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 16

2. Produzione di effluenti liquidi

- Vegetazione e flora: effetti sulle fitocenosi acquatiche per inquinamento delle acque superficiali;
- Fauna: effetti sulle biocenosi acquatiche per inquinamento delle acque superficiali;
- Ecosistemi: effetti dovuti a inquinamento delle acque superficiali;

3. Generazione di rumore

- Fauna: disturbo alle zoocenosi provocato dalle operazioni di cantiere e dal traffico per il trasporto di materiali da e per il Sito; modifica del numero di microvertebrati per aumento di mortalità indotta da cause incidentali esterne.

Vegetazione e flora

- Produzione di effluenti aeriformi

Sia le emissioni dei gas di scarico sia il sollevamento delle polveri, dovuto alle attività dei mezzi nel cantiere ed al traffico veicolare, potrebbero comportare solo lievi disturbi alla funzionalità fisiologica delle specie vegetali, presenti nei dintorni del Sito. Tale disturbo può essere considerato trascurabile in considerazione dell'entità (trascurabile) sia dell'impatto indotto dalle suddette emissioni sulla componente atmosfera, sia della scarsa presenza e bassa naturalità delle specie vegetali presenti nelle vicinanze della Centrale. In particolare per le polveri, così come previsto dalle misure per la mitigazione delle interferenze, verranno adottati provvedimenti specifici quali l'asfaltatura di piazzali e strade e bagnatura sistematica delle altre aree.

- Produzione di effluenti liquidi

In considerazione del fatto che gli effluenti liquidi nella fase di costruzione sono sostanzialmente di tipo civile e che verranno convogliati alla fogna comunale e che non incideranno né sulle portate né sulla qualità delle acque del Fiume Po, gli

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 17

effetti sulle fitocenosi e zoocenosi acquatiche sono da ritenersi del tutto trascurabili. Inoltre le acque meteoriche e di aggottamento della falda verranno, una volta raccolte, convogliate agli impianti di trattamento e allo scarico.

Fauna

- Produzione di effluenti aeriformi e liquidi

Per quanto riguarda le emissioni aeriformi (gas di scarico dei mezzi), il sollevamento di polveri dovuto alle attività di cantiere e le emissioni di effluenti liquidi, gli impatti indiretti sono del tutto trascurabili, poiché tali sono gli impatti diretti sulle componenti atmosfera e ambiente idrico.

- Generazione di rumore

Il rumore prodotto dalle attività di cantiere interesserà le specie ad ampia diffusione presenti nei dintorni del Sito. Tali specie risultano comunque già adattate alla presenza di rumori dovuti al funzionamento della Centrale e al traffico veicolare.

Considerata inoltre, la scarsa presenza di specie faunistiche e la bassa naturalità di queste, gli impatti si possono ritenere trascurabili. In questa fase saranno inoltre adottate delle misure di mitigazione ottimizzando le lavorazioni al fine di ridurre fenomeni di punta e di concentrazione del traffico.

Ecosistemi

Così come effettuato per le sottocomponenti vegetazione e flora, fauna, nell'analisi previsiva con intervento si sono prese in considerazione le interazioni potenziali sugli ecosistemi, tenendo conto della modifica a livello della struttura, della composizione delle biocenosi e delle relazioni tra fattori biotici e abiotici.

Le biocenosi sono state suddivise in classi di valore ecologico sulla base di alcuni parametri che esprimono il valore di una biocenosi e il suo grado di sensibilità nei confronti di una perturbazione esterna:

- naturalità (distanza dell'ecosistema dallo stadio climax);

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 18

- rarità e diversità di specie;
- livello di degrado;
- resilienza, intesa come la capacità del sistema ambientale di ritornare autonomamente alla condizione originaria a seguito di un disturbo;
- criticità dimensionale intesa come vicinanza alle dimensioni minime necessarie per il mantenimento dell'ecosistema.

- Produzione di effluenti aeriformi e liquidi

Le zone immediatamente circostanti l'impianto dove si risentirà delle emissioni in atmosfera di effluenti aeriformi, di polveri sollevate durante le attività di cantiere e degli effluenti liquidi, sono principalmente di coltivi e di incolti, zone dalla scarsa naturalità. Le zone di maggior pregio naturalistico situate sull'ansa del Fiume Po risultano ad una distanza tale da non risentire di alcun disturbo.

Gli ecosistemi non presentano né una particolare complessità strutturale, né un particolare pregio naturalistico e l'eventuale lieve disturbo sulla funzionalità delle specie floristiche può essere considerato trascurabile.

Fase di esercizio

I fattori perturbativi nella fase di esercizio, così come indicato nelle tabelle 3.4.2/5 e 4.3.1/2, relativamente alle componenti naturalistiche sono:

- la produzione di effluenti aeriformi in uscita dalle ciminiere e dai mezzi di trasporto;
- il disturbo sull'ambiente idrico del Fiume Po per il prelievo e la reimmissione di acqua;
- la generazione di rumore connesso al funzionamento delle apparecchiature ed ai mezzi di trasporto.

Per le singole componenti vengono di seguito analizzati gli effetti per il fattore perturbativo che su di esse influisce.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 19

Vegetazione e flora

- Produzione di effluenti aeriformi

Le emissioni aeriformi, dovute agli inquinanti immessi in atmosfera dai camini e dal traffico autoveicolare per il trasporto di materiali da e per il sito, potrebbero comportare lievi disturbi sulla funzionalità fisiologica delle specie.

Ossidi di Azoto - Da alcuni studi effettuati in zone dove si hanno alte concentrazioni di tali inquinanti, come nei pressi di alcune città fortemente urbanizzate (Los Angeles), si è visto che gli NO_x non risultano indurre danni visibili sulle piante. Gli ossidi di azoto sono infatti fitotossici solo a concentrazioni molto alte.

Dalla direttiva 99/30/CE recepita dal DM 2 aprile 2002 n. 60, si evidenzia che i valori limite degli NO_x per la protezione della vegetazione devono risultare entro i 30 µg/m³ come media annuale: tali valori sono anche quelli raccomandati dalla Health Organization per la protezione della vegetazione. Le normative DPCM 28 marzo 1983 e DPR 203/88 prevedono per questo inquinante sia valori limite, sia valori guida validi su tutto il territorio nazionale.

Anche se in generale nell'area considerata si constata attualmente un andamento in diminuzione del livello di NO_x relativamente al valore medio annuale (Tab. 4.3.2/22), si verifica, tra il 1997 ed il 1999 e nel 2006 (Stazione di Borgofranco), il superamento del limite di protezione vegetazione; occorre tuttavia osservare che le stazioni di monitoraggio sono di tipo industriale (cfr. Tab. 4.3.2/17÷18) e quindi non rispondenti alle caratteristiche previste dal DM 60/2002 in riferimento ai punti di campionamento destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione.

Dai valori ottenuti per mezzo delle simulazioni modellistiche sulla componente atmosfera, si ricava relativamente alla media annuale degli NO_x nella configurazione di impianto futura, un incremento massimo di 0,1 µg/m³ (Tab. 4.3.2/43). Tale valore non incide in modo significativo sui livelli mediamente registrati presso le centraline di monitoraggio ed ha un impatto trascurabile sulla sottocomponente analizzata, sia in considerazione della scarsa naturalità della

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 20

vegetazione e delle specie floristiche adiacenti la Centrale, sia perchè i valori di massima ricaduta raggiungeranno a brevi distanze dal Sito un decremento tale da non comportare disturbo per la vegetazione.

Per quanto attiene infine all'eventuale contributo generato dai trasporti da e per il sito, in considerazione del volume di traffico già esistente, nonché del numero di mezzi che mediamente saranno impiegati per i trasporti, esso può essere considerato irrilevante.

Polveri - In assenza di emissioni nella situazione di riferimento, l'esercizio dell'impianto nella sua configurazione futura implica, ovviamente, un incremento degli indici statistici, che comunque risulta essere esiguo e rappresenta una piccola frazione del limite di legge, risultando sino a due ordini di grandezza inferiore (cfr. Tab. 4.3.2/44).

Ossidi di zolfo e monossido di carbonio – I nuovi impianti non emetteranno SO₂, pertanto tale parametro non verrà qui trattato. Per quanto riguarda il monossido di carbonio, le emissioni dell'impianto nella configurazione futura, risultano decisamente trascurabili, in quanto a fronte di un limite di legge sulle concentrazioni medie orarie di 40 mg/m³, i contributi massimi dell'impianto sono dell'ordine di qualche decina di µg/m³, cioè circa tre ordini di grandezza inferiori.

Sulla base delle considerazioni fatte relativamente alla produzione di effluenti aeriformi, gli impatti indiretti sulla sottocomponente vegetazione e flora, sono da ritenersi trascurabili.

- Produzione di effluenti liquidi

La portata delle acque prelevate per gli usi della Centrale nella situazione futura diminuirà di circa 168.900.000 m³/anno e le acque reimmesse diminuiranno di circa 168.950.000 m³/anno.

Dallo studio di simulazione numerica della dispersione termica (cfr. Par. 4.3.3), condotto in condizioni conservative sia nella situazione attuale di riferimento che in quella futura, è emerso che l'incremento termico risulta, in tutte le condizioni idrauliche considerate, ampiamente lontano dai limiti fissati dalla legge e non si

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 21

riscontrano situazioni potenzialmente critiche. Gli scarichi caldi in uscita dai condensatori della Centrale funzionante nella situazione futura (Tab. 4.3.3/17) produrranno, rispetto al funzionamento nella situazione attuale di riferimento, un minore impatto termico nel corpo idrico ricevente che si tradurrà in una riduzione media del 13% degli incrementi termici con riferimento alle varie sezioni di controllo adottate ed alla totalità degli scenari esaminati.

Sulla base di quanto osservato si ritiene di poter valutare positivamente gli effetti dovuti al prelievo e reimmissione di acqua nel nuovo assetto impiantistico, sulle fitocenosi ripariali presenti sulle sponde del Fiume Po e sulle zoocenosi acquatiche.

Fauna

- Produzione di effluenti aeriformi e di effluenti liquidi

Per quanto riguarda le emissioni aeriformi e la produzione di effluenti liquidi, gli impatti indiretti sulla sottocomponente fauna sono del tutto trascurabili, dal momento che gli impatti diretti sull'atmosfera e sull'ambiente idrico risultano rispettivamente "trascurabile" e "positivo".

- Generazione di rumore

La generazione di rumore relativa all'esercizio dei nuovi impianti è legata al funzionamento di apparecchiature che risultano tutte confinate e protette. Per l'analisi dettagliata dei diversi contributi e per il modello relativo al nuovo scenario si rimanda al paragrafo 4.3.6.

Per avere un'informazione completa del clima acustico nella zona circostante l'impianto, sono stati presi in considerazione una serie di punti di misura ubicati nei pressi dei ricettori sensibili tra i quali è stato inserito il punto b1, situato sull'isola Boschina nella posizione più prossima alle aree della Centrale.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 22

Dal confronto tra le mappature riportate nelle figure **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**/24 (situazione di riferimento) e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**/26 (situazione futura) si deduce che:

- nel periodo diurno gli incrementi di livello equivalente sono circoscritti a zone non abitate;
- nel periodo notturno la riduzione del livello equivalente riguarda un'ampia porzione dell'area di indagine, compresa la parte di abitato di Ostiglia che confina con il lato nord-ovest dell'impianto.

Considerando pertanto l'entità del rumore indotto, l'impatto può essere considerato trascurabile.

Ecosistemi

Così come effettuato per le sottocomponenti vegetazione e flora, fauna, nell'analisi previsiva con intervento si sono prese in considerazione le interazioni potenziali sugli ecosistemi, tenendo conto della modifica a livello della struttura e nella composizione delle biocenosi e delle relazioni tra fattori biotici e abiotici.

Dal momento che la produzione di effluenti aeriformi e liquidi nella situazione futura determina impatti diretti rispettivamente trascurabili sulla componente atmosfera e positivi sulla componente ambiente idrico e visto che, come si è detto, ciò vale anche per gli impatti indiretti sulle sottocomponenti vegetazione e flora, fauna, si può ritenere, tenuto conto anche della scarsa presenza di specie floristiche e faunistiche nei dintorni del Sito, nonché della loro bassa naturalità, che gli impatti suddetti sugli ecosistemi siano del tutto trascurabili.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 23

4.3.5.3 Bibliografia

- Arnold E. N., Burton J.A. (1985): "Guida dei Rettili e degli Anfibi d'Europa". Franco Muzzio editore, Padova.
- Begon M., Harper S.L., Townsend C.R. (1989): "Ecologia, Individui, Popolazioni, Comunità". Zanichelli Editore, Bologna.
- Brichetti p. Fasola M. (redattori) (1990): "Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia". Editoriale Ramperto, Brescia.
- Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (1992): "Fauna d'Italia". Aves I. Gavidae-Phasianidae. Calderini. Bologna.
- Bulgarini et al. (1998): "Libro rosso degli animali d'Italia". WWF, Roma.
- Chiavetta M. (1981): "Rapaci d'Italia e d'Europa". Rizzoli Editore, Milano.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. (1992): "Libro rosso delle piante d'Italia". WWF, Roma.
- Corbet G., Ovenden D. (1985): "Guida ai Mammiferi d'Europa". Franco Muzzio editore, Padova.
- Ferri V. (1990): "Anfibi e rettili in Lombardia". WWF Lombardia. Quaderno n.5/90.
- Frugis S., Schenk H. (1981): „Red List of Italian Birds". Avocetta, Parma.
- Galasso G. (aggiornamento corologico, sistematico e nomenclaturale a cura del Dr. Gabriele Galasso): "Elenco delle specie di flora spontanea

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 24

protetta” (DPR 8 settembre 1997, N.357 – Dir. 92/43/CEE del Consiglio del 21 Maggio 1992).

- Galasso G. (aggiornamento corologico, sistematico e nomenclaturale a cura del Dr. Gabriele Galasso): “Elenco delle specie di piante officinali (Legge 6 gennaio 1931, n. 99 – R.D. 26 maggio 1932, n .772 – Legge Regionale 27 Luglio 1977, n .33, Art.23).
- Galasso G. (aggiornamento corologico, sistematico e nomenclaturale a cura del Dr. Gabriele Galasso): “Elenco delle specie di flora spontanea protetta” (Legge Regionale 27 Luglio 1977, n .33).
- Giacomini V. (1958): “La flora. Conosci l'Italia”, Vol.II. Touring Club Italiano, Sagdos, Milano.
- Malcevschi (1989): “L'analisi delle componenti faunistiche negli studi di impatto: standard minimi e livelli ideali”. In: Fasola M. -- Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvag. Ozzano dell'Emilia. Bologna.
- Marchetti (1993): “Ecologia applicata”. Società Italiana di Ecologia, Città Studi, Milano.
- Ministero Agricolture e Foreste (1976): “Carta della Montagna della Lombardia”. Geotecn.
- Ministero dell'Ambiente (2000): “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”. Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. Parte Prima.
- Peterson R., Mounfort G. (1988): “Guida degli uccelli d'Europa”. Franco Muzzio editore, Padova.

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.5 - 25

- Piano Territoriale Paesistico Regionale Regione Lombardia (2001): "Bollettino Ufficiale Regione Lombardia". Vol. 2, Vol.. 7. Milano.
- Pignatti S. (1976): "Geobotanica". In: Cappelletti C., Trattato di botanica. UTET, Torino.
- Pignatti S. (1982): "Flora d'Italia". Edagricole. Bologna.
- Tomaselli R. (1973): "La vegetazione forestale d'Italia". Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Collana verde, 33.
- Regione Lombardia, Assessorato all'Agricoltura. Atlante dei mammiferi della Lombardia, 2001.
- Touring Club Italiano (1999): "Parchi e aree naturali protette d'Italia".